

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. August 2005 (04.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/071460 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G02B 21/00 (2006.01) G02B 21/34 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053473
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Dezember 2004 (14.12.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
103 61 150.9 22. Dezember 2003 (22.12.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): LEICA MICROSYSTEMS CMS GMBH [DE/DE];
Ernst Leitz Strasse 17-37, 35578 Wetzlar (DE); IMAGIC
BILDBEARBEITUNGS AG [CH/CH], Europastr. 27,
CH-8152 Glanbrugg (CH).
- (72) Erfinder: PAUL, Jürgen; Johann-Philipp-Bronnerstr.
24, 59168 Wiestock (DE); SCHUERMANN, Robert;

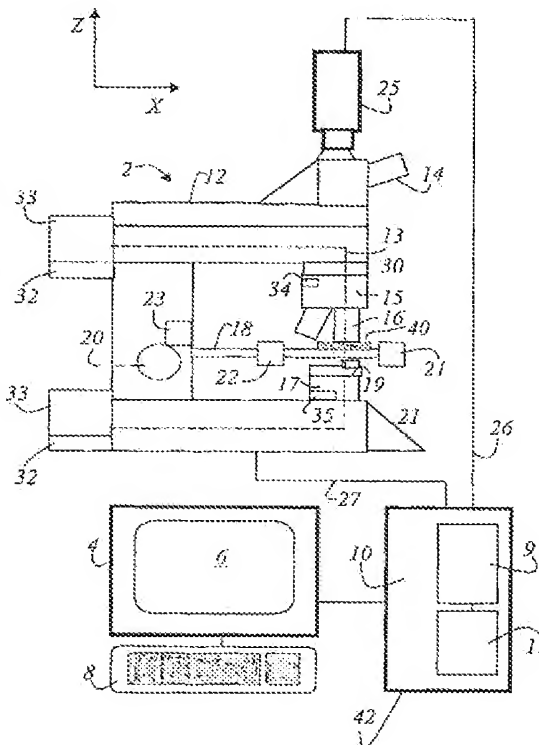
Raistrasse 2, CH-8962 Bergdietikon (CH); GOMEZ, Urs;
Pfungenerstrasse 28, CH-8425 Oberembrach (CH).

- (74) Anwalt: REICHERT, Werner; Franz-Groedel-Str. 1,
61231 Bad Nauheim (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AU, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MICROSCOPE SYSTEM AND METHOD FOR OPERATING A MICROSCOPE SYSTEM

(54) Bezeichnung: MIKROSKOPSYSTEM UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES MIKROSKOPSYSTEMS



(57) Abstract: The invention relates to a microscope system and to a method for operating a microscope system. The microscope system comprises a microscope (2) which has at least one automatically adjustable structural component. The structural component is provided with at least one adjustable element. Also provided are a digital camera (25) for entering image data of an image of a sample (40) that is to be analyzed and a computer system (4) having at least one display (6) and at least one storage unit (9). At least the image data of an image is stored in the storage unit (9). Data is also assigned to the image data of the at least one image in the storage unit (9), said data enabling adjustment of the microscope (2) in correspondence with the adjustment of the image data stored in the data storage unit (9).

(57) Zusammenfassung: Es ist ein Mikroskopsystem und ein Verfahren. Das Mikroskopsystem umfasst ein Mikroskop (2), das mindestens eine automatisch verstellbare Baugruppe besitzt. Die Baugruppe ist mit mindestens einem einstellbaren Element versehen. Ferner ist eine Digitalkamera (25) zum Einzug von Bilddaten eines Bildes einer zu untersuchenden Probe (40), ein Computersystem (4), das mindestens ein Display (6) und mindestens eine Speichereinheit (9) umfasst, vorgesehen. In der Speichereinheit (9) sind mindestens die Bilddaten eines Bildes abgelegt, und den Bilddaten des mindestens einen Bildes in der Speichereinheit (9) sind ebenfalls Daten zugeordnet, die für eine Einstellung des Mikroskops (2) entsprechend der Einstellung der zu den in der Speichereinheit (9) gehörigen Bilddaten sorgen.

WO 2005/071460 A3



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

2. April 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/053473

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G02B21/00 G02B21/34 | | |
|--|--|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G02B | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EP0-Internal | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 2003/030902 A1 (FUKUSHIMA IKUTOSHI ET AL) 13 February 2003 (2003-02-13) | 1,2,4,5, 11,12, 25,26, 34,36, 37,52,53 |
| Y | paragraph [0147] - paragraph [0184] figures 1,2,4 | 3,11,35 |
| Y | US 4 873 653 A (GROSSKOPF ET AL) 10 October 1989 (1989-10-10) abstract column 10, line 10 - line 37 figures 6,7,15,19 | 11 |
| Y | US 4 647 764 A (CHADWICK ET AL) 3 March 1987 (1987-03-03) column 4, line 6 - line 68 column 5, line 62 - line 65 figures 1,2 | 3,35 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. | | |
| * Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 4 May 2005 | | Date of mailing of the international search report 04. 08. 2005 |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer von Hentig, R |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/053473

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims: it is covered by claims Nos.:

1-5, 11-12, 25-26, 34-37, 52-53

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-5, 11, 12, 25, 26, 34-37, 52, 53

These claims relate to image data of a reference image, said image data being stored in the storage unit and enabling the adjustment of the microscope.

2. Claims 6-10, 38, 39

These claims relate to motor-driven, adjustable structural components of the microscope, wherein a motor is allocated to the revolver and rotates said revolver to several positions, the microscope table can be motor-driven in the x/y/z directions, the condenser can be switched by means of a motor-driven actuation element or the filter wheel can be adjusted by means of a motor.

3. Claims 13-24, 27-30, 40-51, 54-57

These claims relate to a user interface which serves to adjust the digital camera, to handle the image data for each image stored in the storage unit and to illustrate the adjustable structural components of the type of microscope used.

4. Claims 31-38, 58

These claims relate to an object carrier with reference marking, which is placed on the microscope table.

Information on patent family members

International application no.

PCT/EP2004/053473

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|------|----------------------------|---------------------|
| US 2003030902 | A1 | 13-02-2003 | JP | 2003121749 A | 23-04-2003 |
| US 4873653 | A | 10-10-1989 | AT | 170989 T | 15-09-1998 |
| | | | DE | 3752214 D1 | 15-10-1998 |
| | | | EP | 0244640 A2 | 11-11-1987 |
| US 4647764 | A | 03-03-1987 | NONE | | |

PCT/EP2004/053473

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G02B21/00 G02B21/34

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPD-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Elektr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--|
| X | US 2003/030902 A1 (FUKUSHIMA IKUTOSHI ET AL) 13. Februar 2003 (2003-02-13) | 1,2,4,5, 11,12, 25,26, 34,35, 37,52,53 |
| Y | Absatz [0147] - Absatz [0184] Abbildungen 1,2,4 | 3,11,35 |
| Y | US 4 873 653 A (GROSSKOPF ET AL) 10. Oktober 1989 (1989-10-10) Zusammenfassung Spalte 10, Zeile 10 - Zeile 37 Abbildungen 6,7,15,19 | 11 |
| Y | US 4 647 764 A (CHADWICK ET AL) 3. März 1987 (1987-03-03) Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 68 Spalte 5, Zeile 62 - Zeile 65 Abbildungen 1,2 | 3,35 |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung befragt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Mai 2005

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

04.08.2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentkanal 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

von Hentig, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/053473

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-5, 11-12, 25-26, 34-37, 52-53

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1 - 5, 11, 12, 25, 26, 34 - 37, 52, 53

beziehen sich auf Bilddaten eines Referenzbildes, die in der Speichereinheit abgelegt sind und für die Einstellung des Mikroskops sorgen.

2. Ansprüche: 6 - 10, 38, 39

beziehen sich auf motorisch verstellbare Baugruppen des Mikroskops, wobei dem Objektivrevolver ein Motor zugeordnet ist, der den Objektivrevolver in mehrere Positionen dreht, der Mikroskoptisch motorisch in x/y/z-Richtung verfahrbar ist, der Kondensor der mittels eines motorischen Betätigungselements umschaltbar ist oder das Filterrad motorisch verstellbar ist.

3. Ansprüche: 13 - 24, 27 - 30, 40 - 51, 54 - 57

beziehen sich auf ein Benutzerinterface, das zur Einstellung der Digitalkamera, zur Handhabung der Bilddaten für jedes im Speicher abgelegte Bild und die Darstellung der zu verstellenden Baugruppen des verwendeten Mikroskoptyps dient.

4. Ansprüche: 31 - 33, 58

beziehen sich auf einen Objektträger mit Referenzmarkierung, der auf dem Mikroskoptisch aufgelegt ist.

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

INTERNATIONALES KENNZEICHEN

PCT/EP2004/053473

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|
| US 2003030902 | A1 | 13-02-2003 | JP | 2003121749 A | 23-04-2003 |
| US 4873653 | A | 10-10-1989 | AT | 170989 T | 15-09-1998 |
| | | | DE | 3752214 D1 | 15-10-1998 |
| | | | EP | 0244640 A2 | 11-11-1987 |
| US 4647764 | A | 03-03-1987 | KEINE | | |